

平成29年度 独創的研究助成費 実績報告書

平成30年 3月 30日

報告者	学科名	デザイン工学科	職名	准教授	氏名	益岡 了
研究課題	一体型PCオーディオ機器の開発 その2					
研究組織	氏名	所属・職		専門分野	役割分担	
	代表	益岡 了	製品・情報デザイン 領域 准教授	情報・プロダ クトデザイン	システム設計・制作全般 ・試験・研究統括	
	分担者	三原 鉄平	製品・情報デザイン 領域 准教授	プロダクト (家具) デザ イン	筐体設計・制作・評価	
研究実績 の概要	<p>我々は各種インタフェースデザイン開発と、デジタルファブリケーションの応用として木工製品デザイン開発に取り組んできました。昨年度は、それらの応用としてレーザー加工機を使用し治具を制作することで、短期間に木工製品の試作・量産が可能な制作手法を実践した家具的なデザインアプローチ活用したデザイン提案を行い、その教育的な成果を含めて各種学会で報告を行い一定の評価を得ました。</p> <p>そこでより高性能な部品を使用し、商業的な製品提案にも留意した、一体型PCオーディオ機器の開発を音響回路とデザインの両面から実施しました。これは従来の音響機器デザインの延長ではなく、現代的なライフスタイルに適合する機器提案であり、技術開発に留まらない研究開発・魅力的なデザイン提案であり、停滞感の大きい我が国のオーディオ産業の復興の一助になり得ると期待出来ました。</p> <p>2017年9月に行われたヒューマンインタフェース学会ヒューマンインタフェースシンポジウム2017では、主にマン・マシン・インタフェースの視点から、また工学系学会にあってデザイナー的なHCD (Human Centered Design) 研究開発の実例としてポスター発表を行い、一定の評価を得ました。</p> <p>また2017年10月に行われた2017年度日本デザイン学会秋季企画大会では、当年度から始まった「スプリント型研究発表」に、本プロトタイプを実演し、そのデザイン的な検討結果について一定の評価を得ました。</p> <p>この結果を受けて、搭載回路や基本構造の実証的な段階を経たと判断し、より製品段階に近いプロトタイプ制作を行いました。出力に余裕のあるWINGONEER社のBluetoothレシーバ・デジタルアンプの一体基板を採用しました。これはデジタルアンプの基幹部品として米TI社のTPA3118を採用し、Bluetoothオーディオレシーバモジュールを搭載し、電源投入後に自動的にスマートフォンやPCとペアリング可能で、比較的簡単に音源データの入力が可能となり、一般ユーザにとって操作性の向上が図られました。</p>					

※ 次ページに続く

<p>研究実績 の概要</p>	<p>一定の量感再生を想定し、且つ自然な声音再生に留意した結果、スピーカユニットにはFOSTEX社のFF-165WKを採用しました。これは前回までの試作で13～16cmサイズのフルレンジスピーカユニットの優位性が確認されたためです。</p> <p>これらの回路とスピーカユニットを収める筐体として、一般的なスピーカボックス的なデザインを排し、より一般的な生活環境内での設置を念頭に、ブラウン管時代の脚付きTVキャビネット状の脚付きの一体型（アンサンブル型）オーディオを設計しました。これはオーディオ上面への雑貨などの配置や、ユーザが椅子に腰掛けた場合に適したスピーカ位置を考慮した結果です。また脚部を設けることで全体の重量感を床から離すことが可能となり、機器全体の印象を軽快にする効果が想定できます。</p> <p>スピーカ部全面に貼られるユニット保護用のスピーカネットは、音響的な影響の少ない軽量で薄手の布地の採用例が目立ちますが、本機には前面の視覚的な印象への影響を考慮し、旧式ラジオなどに用いられた所謂ビンテージタイプの布地を輸入し、グリル枠に貼付けました。ただし音響への影響を考慮し、グリル枠は取り外し可能になるように工夫しています。</p> <p>この成果については 2018 年度日本デザイン学会春季研究発表大会に現在研究報告を予定し、既に投稿完了し、受理連絡がありました。</p>
<p>成果資料目録</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ヒューマンインタフェース学会 ヒューマンインタフェースシンポジウム 2017 (大阪工業大学) 「レーザー加工機のデザイン開発への活用 -オーディオ・デザインの提案 - その2」 ● 2017 年度 日本デザイン学会秋季企画大会 (函館未来大学) 「非直方体形状のスピーカシステムのデザイン bluetooth スピーカシステムの提案」 ● 2018年度 日本デザイン学会春季研究大会 (大阪工業大学) 「一体型オーディオデザイン 生活環境との調和を目指した機器提案」